|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»  Факультет бизнес-информатики, отделение программной инженерии  Кафедра управления разработкой программного обеспечения | | | | | |
| СОГЛАСОВАНО  Старший преподаватель каф. УРПО отделения Программной инженерии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Дворянский  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Заведующий отделением Программной инженерии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Авдошин  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. | | |
| **«СИСТЕМА КОДОГЕНЕРАЦИИ ИЗ МОДЕЛИ ВЛОЖЕННЫХ СЕТЕЙ ПЕТРИ В СИСТЕМЫ КОМПОНЕНТ НА БАЗЕ ENTERPRISE JAVABEANS»**  **«CODE GENERATION SYSTEM FROM NESTED PETRI NETS TO SYSTEMS OF ENTERPRISE JAVABEANS COMPONENTS»**  Техническое задание | | | | | |
| Подп. и дата |  | **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729. 501620-01 ТЗ 01-1-ЛУ**  **Листов 10** | | | | | |
| Инв. № дубл. |  |  | | | | | |
| Взам. инв. № |  |  |  | | | Исполнитель  студент группы 372 ПИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Николенко А.П. /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. | |
| Подп. и дата |  |  | | | | |  |
| Инв. № подл. |  | **2013** | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДЕН  RU.17701729. 501620-01 ТЗ 01-1-ЛУ  «Система кодогенерации из модели вложенных сетей Петри в системы компонент на базе Enterprise JavaBeans»  «Code Generation System from Nested Petri Nets to Systems of Enterprise JavaBeans Components»  Техническое задание  RU.17701729. 501620-01 ТЗ 01-1    Листов 11 |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc367927927)

[1.1 Цель 2](#_Toc367927928)

[1.2 Применение 2](#_Toc367927929)

[1.3 Краткое наименование 2](#_Toc367927930)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 3](#_Toc367927931)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc367927932)

[3.1 Функциональное назначение 4](#_Toc367927933)

[3.2 Эксплуатационное назначение 4](#_Toc367927934)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ 5](#_Toc367927935)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 5](#_Toc367927936)

[4.2 Требования к надежности 5](#_Toc367927937)

[4.3 Условия эксплуатации 5](#_Toc367927938)

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств 5](#_Toc367927939)

[4.5 Требования к информационной и программной совместимости 6](#_Toc367927940)

[4.6 Требования к программной документации 6](#_Toc367927941)

[4.7 Требования к маркировке и упаковке 6](#_Toc367927942)

[5. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 7](#_Toc367927943)

[6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 8](#_Toc367927944)

[Список использованных источников. 9](#_Toc367927945)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 10](#_Toc367927946)

# ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Цель

Разработать программу, дающую возможность производить генерацию исполняемого кода Enterprise Java Beans на основе XML файла с описанием структуры вложенной сети Петри.

## 1.2 Применение

Программа предназначена для создания систем EJB компонент без необходимости прибегать к программированию.

## 1.3 Краткое наименование

NPNets2EJB.

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Данная работа является курсовым проектом за третий год обучения. Приказ № 6.18.1-07/1912-07 «Об утверждении тем и руководителей курсовых работ студентов отделения программной инженерии факультета бизнес-информатики» от 19.12.2012

*Организация, утвердившая этот документ:*

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), факультет бизнес-информатики, отделение программной инженерии, кафедра управления разработкой программного обеспечения.

*Тема работы:*

«Система кодогенерации из модели вложенных сетей Петри в системы компонент на базе Enterprise JavaBeans».

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## 3.1 Функциональное назначение

Программа позволяет создавать комплекс java файлов, а так же готовое jar приложение на основе XML файла с описанием структуры вложенной сети Петри.

Сети Петри — математический аппарат для моделирования динамических дискретных систем. Сеть Петри представляет собой двудольный ориентированный граф, состоящий из вершин двух типов — позиций и переходов, соединённых между собой дугами. Вершины одного типа не могут быть соединены непосредственно. В позициях могут размещаться фишки способные перемещаться по сети. Вложенные сети Петри представляют собой расширение стандартного формализма сетей Петри, при котором некоторые фишки сами являются сетями.

В рамках данной работы рассматриваются сети с одним уровнем вложенности, только с вертикальной синхронизацией и с типизированными позициями(позиция может содержать только один тих фишек).

Файлы описывающие структуру вложенной сети Петри будут представлять из себя XML файл построенный на основе NPNets модели. Возможно добавление к срабатыванию позиций дополнительного пользовательского кода. В этом случае он должен находиться в одной папке с файлом описания сети в текстовым файле с именем целевого перехода.

## 3.2 Эксплуатационное назначение

Программа будет использоваться для генерации систем EJB компонент.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

## 4.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Загрузка и парсинг файла с описанием вложенной сети Петри.
2. Генерация EJB компонент на основе описания.
3. Компиляция EJB компонент.
4. Упаковка скомпилированных компонент в JAR файл для тестирования на локальном сервере.
5. Развертывание системы компонент на локальном сервере.

## 4.2 Требования к надежности

Необходимо обеспечить стабильную работу сгенерированных компонент без взаимных блокировок.

## 4.3 Условия эксплуатации

Программа не требует специального обслуживания. Требуемая квалификация пользователя – оператор. Программа в первую очередь предназначена для работы в качестве одного из компонентов крупной системы по работе с сетями Петри, поэтому основным режимом работы считается консольный. Но в демонстрационных целях программа была также оснащена интуитивно понятным интерфейсом.

## 4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Необходимый процессор* | *Необходимое ОЗУ* | *Прочие требования* | |
| Intel Pentium/Celeron, AMD K6/Athlon/Duron с частотой 1.5 ГГц | 1. МБ | * Графический интерфейс (монитор и видеоадаптер Super VGA с разрешением 1024 X 768 или более высоким); * Клавиатура и мышь; * Видеокарта VGA, минимум 64 МБ; * CD – ROM. |
| *Рекомендуемый процессор* | *Рекомендуемое ОЗУ* |
| С частотой 2 ГГц и выше.  \* большая производительность при частоте больше 1.5 МГц | 1024 МБ или больше  \* при наличии 512 МБ ОЗУ возможно снижение производительности и функциональности |

## 4.5 Требования к информационной и программной совместимости

Все использованные технологии кроссплатформенные и имеют реализации для всех основных операционных систем.

Для работы программы необходимы:

* Установленный Ruby 1.9.3.
* Установленный Ruby gem Nokogiri 1.6.0
* Установленный Java Development Kit 7u40
* Установленный GlassFish Server 4.0 with Java EE 7

## 4.6 Требования к программной документации

В процессе разработки должны быть созданы следующие документы:

* Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
* руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
* программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79);
* текст программы (ГОСТ 19.401-78).

## 4.7 Требования к маркировке и упаковке

Программа доступна для скачивания в сети интернет в виде архива с основным файлом скрипта (EJBGenerator.rb), а также графической оболочкой (EJBGenerator.jar).

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Стадии разработки* | *Этапы разработки* | *Содержание работ* |
| Технический проект | Разработка технического проекта | * Разработка алгоритма решения задачи; * уточнение структуры входных и выходных данных; * разработка структуры программы. |
| Утверждение технического проекта | * Разработка плана мероприятий по разработке и внедрению программ; * разработка пояснительной записки; * согласование и утверждение технического проекта. |
| Рабочий проект | Разработка программы | * Программирование и отладка программы |
| Разработка программной документации | * Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101 – 77 |
| Испытания программы | * Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний; * корректировка программы и программной документации по результатам испытаний. |

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний», определенного ГОСТ 19.101-77.

## Список использованных источников.

1. Richard Monson-Haefel, Bill Burke, Enterprise JavaBeans 3.0, 5th Edition – O'Reilly Media, 2006 – 768 с.
2. И. А. Ломазова Вложенные сети Петри: моделирование и анализ распределенных систем с объектной структурой – Научный мир, 2003. – 210 с.
3. Help and documentation for the Ruby programming language. - <http://ruby-doc.org/>
4. Stack Overflow QnA site - http://stackoverflow.com/
5. LXF99:Java EE - <http://wiki.linuxformat.ru/index.php/LXF99:Java_EE>
6. GlassFish Server Documentation - https://glassfish.java.net/documentation.html

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в документе | № документа | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
| измененных | замененных | новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |